AGENCE NATIONALE DE L'AVIATION CIVILE DU CONGO	GUIDE RELATIF AUX AUTORISATIONS ETOPS	PAGE : 0 de 00 RÉVISION : 00 DATE : RÉVISÉ PAR :

ANAC/GRAETOPS/RAC 04.06.08/11.010

ANAC

APPROUVÉ/ACCEPTÉ

APPROUVE

Date : 01 SEP 2010

Nom : Michel AMBENDE

AMENDEMENTS

INSCRIPTION DES AMENDEMENTS ET DES RECTIFICATIFS

AMENDEMENTS			
N°	Applicable le	Inscrit le	Par

RECTIFICATIFS			
N°	Date de publication	Inscrit le	Par

AGENCE NATIONALE DE L'AVIATION CIVILE

BP 128 BRAZZAVILLE – CONGO Tél : + (242) 22 281 02 27 /+ (242) 22 281 07 36 Fax : + (242) 22 281 02 27/+(242) 22 281 07 49

LISTE DES PAGES EN VIGUEUR

PAGE	N° AMDT	DATE
PG	0	31/05/10
1	0	31/05/10
2	0	31/05/10
3	0	31/05/10
4	0	31/05/10
5	0	31/05/10
6	0	31/05/10
7	0	31/05/10
8	0	31/05/10
9	0	31/05/10
10	0	31/05/10
11	0	31/05/10
12	0	31/05/10
13	0	31/05/10

PAGE	N° AMDT	DATE
14	0	31/05/10
15	0	31/05/10
16	0	31/05/10
17	0	31/05/10
18	0	31/05/10
19	0	31/05/10
20	0	31/05/10
21	0	31/05/10
22	0	31/05/10
23	0	31/05/10
24	0	31/05/10
25	0	31/05/10
26	0	31/05/10

TABLE DES MATIÈRES

Page

GUIDE RELATIF AUX AUTORISATIONS ETOPS

1 OBJET 3

2 DOMAINE D'APPLICATION 3

3 RÉFÉRENCES 3

4 DÉFINITIONS/ABRÉVIATIONS 3

4.1 Définitions

4.2 Abréviations

5 PROCÉDURE RELATIVE AUX AUTORISATIONS ETOPS 5

1. OBJET

(a) Le présent guide a pour objet de définir les dispositions relatives au processus de délivrance d'une autorisation ETOPS (Extended Twin Operations) à un exploitant conformément au RAC 08. Le document de référence utilisé est le document JAA intitulé « Temporary guidance material for extended range operation with two-engine aeroplanes ETOPS certification and operation » 20X6 extrait du GAI20).

(b) Une autorisation ETOPS est nécessaire pour exploiter avec un avion bimoteur sur une route contenant un point situé au-delà de la distance maximale d'éloignement d'un aérodrome adéquat calculée conformément au RAC 08.

Note : Il est donc nécessaire que chaque exploitant définisse dans son manuel d'exploitation, pour chaque type d'avion bimoteur exploité, la distance maximale d'éloignement d'un aérodrome adéquat selon les règles de calcul définies dans le RAC 08.

2. DOMAINE D'APPLICATION

(a) La présente procédure s'applique à tout aéronef civil immatriculé au Congo conformément aux exigences du RAC 03.

3. RÉFÉRENCES

(1) Le Décret N°2005-322 du 29 juillet 2005 portant organisation du Ministère des Transports et de l'Aviation Civile.

(2) Le Décret N° 99-184 du 20 octobre1999 portant règlementation des conditions d'accès au transport aérien.

(3) Le Décret N° 78/288 portant Création et Attribution de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile (ANAC)

(4) Convention de Chicago Convention relative à l'Aviation Civile Internationale signée à Chicago ;

(5) RAC 04 – Navigabilité des aéronefs - Edition 01 du 29 février 2008 ;

(6) RAC 06 – Certification des Exploitants - Edition 01 du 29 février 2008 ;

(7) RAC 08 parties 1, 2 et 3.(Exploitation technique des aéronefs) - Edition 01 du 29 février 2008.

(8) DOC OACI réf : 9760 : Manuel de Navigabilité.

4. DÉFINITIONS/ABRÉVIATIONS

4.1 DÉFINITIONS

(1) Dans la présente procédure, les termes suivants ont la signification indiquée ci-après :

(1) ***Aéronef :*** Tout appareil qui peut se soutenir dans l'atmosphère grâce à des réactions de l'air autres que les réactions de l'air sur la surface de la terre.

(2) ***Aéronef (ou élément d'aéronef) prototype:*** Le premier aéronef (ou élément d'aéronef) pour lequel la vérification sera sollicitée.

(3) ***Aéronef (ou élément d'aéronef) de série:*** Tout aéronef (ou élément d'aéronef) identique dans ses parties, soumises à vérification à un aéronef prototype ou n'en différant que par des modifications qui devront avoir été approuvées par les services compétents

(4) ***Aéronef spécial:*** Aéronef ne rentrant dans aucune des 3 définitions précédentes

(5) ***Avion :*** Aéronef plus lourd que l'air, entraîné par un organe moteur et dont la sustentation en vol est obtenue principalement par des réactions aérodynamiques sur des surfaces qui restent fixes dans des conditions données de vol.

(6) ***Gestion du maintien de la navigabilité:*** La gestion du maintien de la navigabilité est constituée de toutes les actions nécessaires pour garantir que les travaux d'entretien réalisés sur un aéronef, ses équipements et ses composants suffisent pour que l'aéronef réponde à tout moment aux conditions techniques de navigabilité ayant servi de base à la délivrance du document de navigabilité et aux règles relatives au maintien en état de validité de ce document.

4.2 ABRÉVIATIONS

(a) Les abréviations suivantes utilisées dans le présent guide ont les significations ci-après:

(1) **ANAC** Agence Nationale de l'Aviation Civile ;

(2) **CDN** Certificat de Navigabilité

(3) **RAC** Règlements Aéronautiques du Congo ;

5. PROCÉDURE RELATIVE AUX AUTORISATIONS ETOPS

1 GÉNÉRALITÉS

2 PRÉSENTATION DU PROJET

Une fois qu'un exploitant a fait part à l'ANAC de son projet d'exploiter un avion bimoteur sur des routes ETOPS, une réunion de présentation du projet doit être organisée avec la participation des différents services de l'ANAC concernés par le processus de délivrance d'une autorisation ETOPS. L'objectif de cette réunion est d'étudier les options envisagées par l'exploitant en matière d'opérations et d'entretien, notamment dans le cas où l'exploitant ne dispose d'aucune expérience ETOPS mais envisage de faire appel à des sous-traitants et/ou d'utiliser des personnels, ayant une expérience ETOPS (voir paragraphe 4.2.2).

3 DOSSIER DE DEMANDE

Un dossier de demande d'autorisation ETOPS doit être déposé 3 mois avant le début d'exploitation à l'ANAC.

Une note a été rédigée afin que l'exploitant dispose d'un guide lui permettant de constituer son dossier de demande (voir paragraphe 4).

Note : Une autorisation ETOPS est valide pour un couple spécifique cellule-moteur. Dans le cas où un exploitant possédant déjà une autorisation ETOPS pour un type d'avion, souhaite exploiter sur des routes ETOPS le même type d'avion avec une motorisation différente, il devra déposer un nouveau dossier de demande décrivant toutes les différences entre les deux couples cellule-moteur.

4. NOTE POUR LA CONSTITUTION D'UN DOSSIER POUR UNE DEMANDE D'AUTORISATION ETOPS

Les renseignements suivants devront faire partie du dossier de demande d'autorisation ETOPS :

4.1. ÉLIGIBILITÉ - APTITUDE

- Date de l'obtention de l'éligibilité et aptitude ETOPS pour le couple spécifique cellule moteur. Temps de déroutement maximal autorisé;

- Copie du supplément ETOPS au manuel de vol et du document CMP ETOPS.

4.2. EXPÉRIENCE

4.2.1. Expérience de l'exploitant sur le couple spécifique cellule moteur :

- en mois

- en nombre de vols

- en nombre d'heures

4.2.2. Expérience de l'exploitant sur les avions équipés du même type de moteur :

- en mois

- en nombre de vols

- en nombre d'heures

NOTA : L'octroi de la valeur du temps de déroutement maximal est assujetti à l'expérience en service. Cette expérience peut être réduite conformément à l'appendice 7 de l'IL 20. Les facteurs compensatoires qui peuvent être considérés sont:

- expérience ETOPS de l'exploitant;

- durée d'exploitation et nombres de vols ETOPS effectués en ETOPS et en non ETOPS sur le couple spécifique cellule moteur;

- expérience de la compagnie sur les routes qui seront exploitées en ETOPS;

- expérience des PNT;

- qualité de l'entretien et de l'exploitation ;

- simulation d'opérations ETOPS;

- expérience préalable long-courrier avec des avions de technologie similaire et des moteurs de technologie similaire.

4.3. FIABILITÉ

4.3.1. Taux d'arrêts moteur en vol de l'exploitant :

- Pour le couple spécifique cellule moteur

- Pour les avions équipés du même type de moteur

4.3.2. Taux d'arrêts moteur en vol en considérant la flotte mondiale :

- pour le couple spécifique cellule moteur

- pour le couple spécifique cellule moteur conforme au standard ETOPS

- pour les avions équipés du même type de moteur

- pour les avions équipés du même type de moteur conforme au standard ETOPS

4.4. DÉFINITION DE LA ZONE D'EXPLOITATION

4.4.1. Calcul de la "vitesse de croisière un moteur en panne approuvée"

La vitesse de croisière un moteur en panne approuvée pour la zone d'opération envisagée doit être, pour la masse de référence, la plus faible des trois valeurs suivantes :

- la vitesse (TAS) correspondant à la poussée ou puissance maximale continue mais inférieure à VMO ;

- la vitesse (TAS) obtenue par l'adoption d'un niveau de vol assurant un franchissement des obstacles dans la zone conformément aux exigences du paragraphe OPS 1.500 ;

- la vitesse obtenue par l'adoption d'un niveau de vol permettant d'éviter les conditions givrantes.

La masse de référence est la masse de l'avion après un décollage à la masse maximale structurale au décollage, montée à l'altitude optimale, 2 heures au régime long range à cette altitude. Les conditions sont supposées standard.

Il pourra être tenu compte de la phase Drift-Down.

Les données permettant le calcul de cette vitesse doivent être acceptables par l'Autorité.

Le régime de vol retenu pour la détermination de cette vitesse doit être utilisé pour le calcul de la quantité de carburant et d'huile nécessaire dans le cas de l'arrêt moteur en vol accompagné d'une perte de pressurisation.

La "vitesse de croisière monomoteur approuvée" pour chaque zone d'opération envisagée figurera dans le manuel d'exploitation et sur les cartes utilisées pour la préparation des vols.

NOTA : La "vitesse de croisière monomoteur approuvée" est définie pour la préparation des vols et des objectifs réglementaires seulement.

Il ne faut pas confondre cette vitesse avec celle qui permet de définir le seuil ETOPS 60 minutes conformément au paragraphe OPS 1.245 (b). Les courbes 60 minutes doivent être tracées avec cette dernière vitesse.

4.4.2. Temps de déroutement maximal demandé

4.4.3. Présentation de carte figurant, pour chaque aérodrome de dégagement retenu, les courbes représentant la distance à l'aérodrome de dégagement pour le temps de vol de 60 minutes à la vitesse déterminée conformément au paragraphe OPS 1.245 (b) et pour le temps de dégagement maximal demandé à la "vitesse de croisière monomoteur approuvé" (sans vent et en conditions standard).

4.4.4. Fourniture des altitudes minimales sur les itinéraires de dégagement prévus.

4.4.5. Fourniture des caractéristiques des aérodromes de dégagement retenus (longueur de piste, minimums opérationnels, équipements et services) et démonstration de conformité avec les exigences réglementaires.

4.5. MOYENS DE COMMUNICATION

Description des moyens et des procédures.

En supplément des équipements requis par la sous partie K du RACAM OPS, un moyen de communication permettant à tout moment un contact rapide et fiable entre l'avion et le dispatch doit être installé et opérationnel.

4.6. DISPATCH

Description de la structure, des moyens et des procédures.

La cellule Dispatch devra être opérationnelle pour chaque vol ETOPS avec transmission rapide et fiable à l'avion des dernières informations avant le point d'entrée ETOPS et en zone ETOPS comme nécessaire, et sur demande de l'équipage.

4.7. PRÉPARATION DES VOLS

4.7.1. Consignes pour la préparation des vols

4.7.2. Cartes utilisées

4.7.3. Documents météorologiques prévus

Outre les informations météorologiques habituelles le dossier de vol doit comprendre les cartes météorologiques en route 500 hpa (FL180) et 700 hpa (FL100).

4.7.4. Accessibilité des aérodromes de dégagement ETOPS

4.7.4.1. CALCUL DE LA PERIODE D'ACCESSIBILITE D'UN AERODROME DE DEGAGEMENT ETOPS

Pour la préparation du vol, la période pendant laquelle l'accessibilité d'un aérodrome de dégagement ETOPS doit être vérifiée (voir paragraphe 4.7.4.2) commence 1 heure avant la première heure estimée d'utilisation éventuelle et s'achève 1 heure après la dernière heure estimée d'utilisation éventuelle.

La première heure estimée d'utilisation se calcule en ajoutant à l'heure estimée de départ, le temps de vol jusqu'au point équitemps situé en amont de l'aérodrome de dégagement, puis le temps de vol depuis ce point équitemps jusqu'à l'aérodrome de dégagement, en considérant la vitesse tout moteur en fonctionnement au régime de croisière habituel et à un niveau de vol standard. Pour le premier aérodrome de dégagement ETOPS, la première heure estimée d'utilisation devrait être la plus appropriée des deux valeurs suivantes :

- l'heure de départ du vol plus une heure ;
- l'heure d'entrée en zone ETOPS plus le temps de vol de ce point à l'aérodrome de dégagement ETOPS en considérant une vitesse tout moteur en fonctionnement au régime de croisière habituel et à un niveau de vol standard,.

La dernière heure estimée d'utilisation se calcule en ajoutant à l'heure estimée de départ, le temps de vol jusqu'au point équitemps situé en aval de l'aérodrome de dégagement, puis le temps de vol depuis ce point équitemps jusqu'à l'aérodrome de dégagement, en considérant la vitesse de déroutement la plus faible des cas suivants :

- panne de pressurisation et tout moteur en fonctionnement au régime LRC ;
- panne de pressurisation et 1 moteur en fonctionnement au régime de vol retenu pour la détermination de la vitesse un moteur en panne approuvée.

Pour le dernier aérodrome de dégagement ETOPS, la dernière heure estimée d'utilisation devrait être la plus appropriée des deux valeurs suivantes :

- l'heure de sortie de zone ETOPS plus le temps de vol de ce point à l'aérodrome de dégagement ETOPS en considérant la vitesse de déroutement la plus faible (voir ci-dessus) ;
- l'heure prévue d'arrivée moins une heure.

4.7.4.2. CRITERES D'ACCESSIBILITE D'UN AERODROME DE DEGAGEMENT ETOPS

Au stade de la préparation du vol, pour qu'un aérodrome puisse être retenu comme aérodrome de dégagement ETOPS, il doit répondre aux critères suivants pendant toute la période d'accessibilité de cet aérodrome (voir paragraphe 4.7.4.1) :

- être adéquat conformément à l'IEM OPS 1.220 et aussi compte tenu des derniers NOTAMS

- les dernières prévisions météorologiques doivent être supérieures aux valeurs d'un des tableaux ci-dessous :

IL20

Moyens et type d'approche	Plafond à l'aérodrome de dégagement	Visibilité à l'aérodrome de dégagement
Pour les aérodromes comportant au moins un moyen permettant une approche de précision ou une approche classique ou une approche de manœuvre à vue pour une procédure d'approche aux instruments	Un plafond obtenu en ajoutant 400 ft à la valeur de DH/MDH (DA/MDA) ou celui correspondant à une manœuvre à vue	Une visibilité obtenue en ajoutant 1500 m aux minimums autorisés à l'atterrissage
Les minimums ci-dessous s'appliquent aux aéroports qui sont équipés d'une approche de précision ou d'une approche sur au moins 2 pistes distinctes		
Pour les aérodromes avec au moins 2 moyens permettant une approche de précision ou une approche classique sur deux pistes séparées	Un plafond obtenu en ajoutant 200 ft à la plus élevée des deux valeurs d'approche autorisées DH/MDH (DA/MDA)	Une visibilité obtenue en ajoutant 800 m à la plus élevée des deux minimums autorisés à l'atterrissage

OPS 1 : Tableau 2 du MIN 1.297

Type d'approche	Minimums de préparation du vol (RVR/Visibilité nécessaire et plafond le cas échéant)		
	Aérodrome avec		
	Au moins 2 procédures séparées sur 2 aides séparées desservant 2 pistes séparées (Voir IEM OPS 1.295(c)(1)(ii))	Au moins 2 procédures d'approche séparées basées sur 2 aides séparées desservant une piste	Au moins 1 procédure d'approche basée sur une aide desservant une piste
Approche de précision CAT II, III (ILS, MLS)	Minimums d'approche de précision en CAT I	Minimums d'approche classique	
Approche de précision CAT I (ILS,MLS)	Minimums d'approche classique	Minimums de manœuvre à vue ou si non publiés, minimums d'approche classique augmentés de 200ft/1000m	
Approche classique	Le plus bas des deux : Minimums d'approche classique augmentés de 200ft/1000 m ou minimums de manœuvre à vue	Le plus élevé des minimums de manœuvre à vue ou d'approche classique plus 200ft/1000m	
Manœuvres à vues	Minimums de manœuvres à vue		

Note : Pour l'application des prévisions météorologiques à la détermination de l'accessibilité des aérodromes de dégagement ETOPS en fonction des minimums de préparation du vol, les consignes figurant dans le tableau de l'AMC MIN 1.297 devront être appliquées, notamment en ce qui concerne la prise en compte des rafales de vent et des tendances (PROB, TEMPO).

Il convient également de prendre en compte l'état de la piste (mouillée, contaminée).

4.7.5. Gestion et utilisation des renseignements complémentaires : navigation, infrastructure, NOTAMs

4.7.6. Carburant et lubrifiant

La quantité de carburant embarquée doit permettre de satisfaire aux exigences du paragraphe OPS 1.255 et à celles contenues dans le paragraphe a) ci-dessous.

4.7.6.1. RESERVES DE CARBURANT CRITIQUE

En déterminant les réserves de carburant critique, l'exploitant doit calculer le carburant nécessaire pour effectuer un déroutement depuis le point le plus critique jusqu'à un aérodrome de dégagement accessible au sens du paragraphe 4.7.4.2 et selon les conditions du scénario du carburant critique telle que défini au paragraphe b). Ces réserves de carburant critique doivent être comparées avec les règles d'emport carburant pour le vol. Si le résultat de cette comparaison fait apparaître que la quantité de carburant nécessaire pour répondre au scénario du carburant critique est supérieure à la quantité de carburant présente à bord au point le plus critique, telle que calculée à partir des règles d'emport carburant pour le vol, du carburant additionnel devra être ajouté en conséquence afin de pouvoir réaliser, en toute sécurité, le scénario du carburant critique.

Les réserves de carburant critique doivent être calculées de manière à couvrir :

- les imprécisions dans les prévisions de vent : pour cela, une réserve minimale correspondant à 5% de la consommation calculée depuis le point le plus critique jusqu'à l'aérodrome de dégagement sera prise en compte ;

- la dégradation des performances de consommation en carburant : pour cela, une réserve minimale correspondant à 5% de la consommation en carburant depuis le point critique jusqu'à l'aérodrome de dégagement ou le coefficient correcteur actualisé issu de la méthode mise en place par l'exploitant pour le suivi de la dégradation des performances de consommation en carburant sera pris en compte ;

- le fonctionnement des systèmes antigivrage cellule et moteur et la prise en compte de l'accrétion de glace sur les surfaces non protégées si des conditions givrantes sont prévues lors du déroutement ;

- le fonctionnement de l'APU dans le cas de l'arrêt moteur en vol ;

- les imprécisions de navigation ;

- toute contrainte ATC connue.

4.7.6.2. SCENARIO DU CARBURANT CRITIQUE

L'exploitant doit démontrer que le scénario utilisé pour le calcul des réserves de carburant critique nécessaires est opérationnellement le plus critique en considérant les configurations un moteur en panne et deux moteurs en fonctionnement et le temps. Le scénario pour un déroutement au point le plus critique se décompose comme suit :

- au point le plus critique perte du système de pressurisation ou perte du système de pressurisation et arrêt 1 moteur en vol ;

- descente immédiate au niveau de vol 100 puis croisière :

    - dans le cas d'arrêt moteur en vol, au régime de vol retenu pour la détermination de la vitesse un moteur en panne approuvée, en considérant le vent et la température prévus ;

    - dans le cas des deux moteurs en fonctionnement, au régime long range, en considérant le vent et la température ;

- descente à 1500 ft au dessus de l'aérodrome de dégagement puis attente de 15 minutes, approche suivie d'une remise de gaz puis approche et atterrissage. Les 2 approches s'effectuent aux instruments.

4.7.7. Plan de vol technique

Un plan de vol technique informatisé doit être calculé pour chaque vol. Ce plan de vol doit notamment comprendre :

a) le calcul des points équitemps (PET) pour les aérodromes de dégagement retenus au sens du paragraphe 4.7.4.2 en considérant la panne d'un moteur et le régime de vol ayant servi à la détermination de la vitesse de croisière un moteur en panne approuvée; les informations en temps, carburant, niveau de vol, vent et température pour rejoindre l'aérodrome de dégagement depuis le ou les points équitemps en considérant la panne d'un moteur doivent être associées ;

b) le calcul des PET pour les aérodromes de dégagement retenus au sens du paragraphe 4.7.4.2 en considérant la panne d'un moteur et perte de pressurisation (utilisation du régime de vol ayant servi à la détermination de la vitesse un moteur en panne approuvée) et la perte de pressurisation deux moteurs en fonctionnement au régime long range; les informations en temps, carburant, vent et température doivent être associées.

c) une présentation détaillée des réserves calculées suivant le paragraphe 4.7.6.1 pour le carburant correspondant au scénario le plus critique.

Si le plan de vol technique informatisé n'est pas disponible, une méthode de calcul de remplacement peut être utilisée. L'utilisation de cette méthode est soumise à une autorisation délivrée par le Ministre chargé de l'Aviation Civile.

L'équipage doit disposer d'un document permettant de vérifier le plan de vol technique informatique.

Note : Une note explicative relative au plan de vol technique, à la procédure d'actualisation de celui-ci, aux procédures de vérification par l'équipage au sol et en vol en cas de changement de route, devra être élaborée. Cette note explicative devra figurer dans une documentation réduite comprenant notamment la procédure de préparation et de suivi d'un vol ETOPS avec les supports utilisés.

4.7.8. Documentation pour le suivi d'un vol ETOPS

Pour l'exécution du vol l'équipage devra disposer des documents suivants :

- La documentation réduite telle que définie ci-dessus ;

- Un document permettant de vérifier les minimums majorés aux aérodromes de dégagement et l'évolution des conditions météorologiques sur ces aérodromes ;

- Un document pour le calcul carburant dans le cadre du vol ETOPS ;

- Un document pour le suivi des communications avec le Dispatch ; de plus, dans le cas de l'utilisation de la HF, les éléments suivants devront être notés : fréquence, station, heure de contact, qualité de la réception.

4.7.9. Performances

a) Fourniture de tableaux de données de performances en vol, sur un moteur au régime de vol retenu pour la détermination de la vitesse un moteur en panne approuvée, basées sur une trajectoire nette, donnant la consommation carburant et la vitesse propre en fonction des paramètres suivants :

- la température ;

- le niveau de vol (niveau 100 compris) ;

- la masse de l'avion.

b) Fourniture des tableaux de données de performances en vol, tous moteurs en fonctionnement au niveau 100 (ou un niveau supérieur si les quantités d'oxygène présentes à bord permettent la poursuite du vol à ce niveau) et au régime de vol retenu (régime Long Range accepté), donnant la consommation carburant et la vitesse propre en fonction des paramètres suivants :

- la température ;

- la masse de l'avion.

c) Fourniture de données sur la dégradation des performances due à l'accrétion de glace sur les surfaces non protégées de l'avion.

4.8. LME

Fourniture d'un exemplaire avec un préambule détaillé notamment sur le principe de la LME, gestion des pannes cumulées, limitation dans le temps des éléments inopérants.

La Liste Minimale d'Équipements de Référence doit refléter les niveaux de redondance des systèmes pour la zone d'opération envisagée.

La LME doit être plus restrictive que la Liste Minimale d'Équipements de Référence notamment par la prescription de durées limitatives de tolérances techniques pour les systèmes tels que : électriques y compris les batteries, hydrauliques, pneumatiques, instruments de vol, carburant, protection givrage, démarrage et allumage moteur, équipements liés à la propulsion, navigation et communications, APU, conditionnement d'air et pressurisation, suppression de feu en soute, protection feu moteur, équipement de secours, autres équipements nécessaires pour les opérations ETOPS.

NOTA : Dans le cas de certaines défaillances, le temps de déroutement maximal autorisé pourra être diminué.

4.9. DOCUMENT DE CONFORMITÉ AU STANDARD ETOPS

Production du document de conformité au document CMP ETOPS dernière révision et liste des AD pour les avions certifiés ETOPS par la FAA.

4.10. ENTRETIEN

- Manuel d'entretien : identification des opérations spécifiques ETOPS, tâches et procédures pour conformité au document CMP ETOPS dernière révision.

- Manuel de spécifications de maintenance de l'exploitant (M.M.E)

- Identification et gestion des équipements spécifiques ETOPS

- Formation et maintien des compétences des mécaniciens pour les opérations ETOPS

- Approbation pour remise en service avant vol ETOPS

- Approbation pour remise en service après dégagement

- Assistance en escale

- Programmes de suivi de fiabilité

4.11. PROCÉDURES EN VOL ETOPS

- Contact avec dispatch

- Évaluation au point d'entrée ETOPS

- Cas du déroutement et du changement de track

- Cas de la panne moteur

4.12. VOL DE VALIDATION

Le vol de validation devra s'effectuer en ligne.

4.13. FORMATION

4.13.1. Membres de l'équipage de conduite (PNT)

4.13.1.1. FORMATION INITIALE ET MAINTIEN DES COMPETENCES

Le programme de formation initiale pour les opérations ETOPS doit inclure l'entraînement des membres de l'équipage de conduite suivi d'une évaluation et d'un contrôle des compétences, dans les domaines suivants :

a) Introduction aux règlements ETOPS

b) Préparation des vols ETOPS

- Choix des aérodromes de dégagement pour l'heure d'utilisation possible ;

- points équitemps ;

- réserves de carburant pour le scénario du carburant critique ;

- liste minimale d'équipements ;

- performances un moteur en panne à MCT, au régime long range (notamment le profil de drift down) et au régime retenu pour la définition de la vitesse un moteur en panne approuvée ;

- routes et aérodromes prévus dans la zone d'exploitation ETOPS.

c) Procédures d'urgence et de secours

Les procédures d'urgence et de secours pour les éléments ci-après adressés doivent être effectuées dans le cadre d'une séance sur simulateur de type LOFT ETOPS. Les éléments à prendre en compte sont notamment :

- pannes multiples et simples associées à une décision de déroutement pour les systèmes avions suivants : électrique, hydraulique, pneumatique, instruments de vol, carburant, commandes de vol, protection contre le givrage, démarrage moteur et allumage, instruments pour le système de propulsion, navigation et communication, APU, conditionnement d'air et pressurisation, protection incendie pour les soutes, connaissance et utilisation du générateur de secours et pour un temps maximal de déroutement supérieur à 120 minutes comme seule source électrique ;

- procédure de rallumage en moulinet d'un moteur ;

- procédure d'allumage de l'APU en vol ;

- incapacité d'un membre d'équipage ;

- profil de déroutement ;

- procédures ATC de secours ;

- utilisation des équipements de secours ;

- gestion du carburant ;

- procédures et consignes lorsqu'un aérodrome de dégagement devient inutilisable :

  - avant le point d'entrée ETOPS ;

  - en zone ETOPS.

Le programme de stage de maintien des compétences doit prendre en compte l'aspect théorique approprié et les procédures d'urgence et de secours avec exécution d'une séance sur simulateur de type LOFT ETOPS.

4.13.1.2. ADAPTATION EN LIGNE ETOPS

Les pilotes devront avoir effectué sous le contrôle d'un instructeur de qualification de type (TRI) ou d'un commandant de bord agréé pour les vols en ligne sous supervision, ayant l'expérience requise ci-après le nombre minimum d'étapes ETOPS suivant :

- 2 étapes ETOPS pour les commandants de bord et les copilotes ayant une expérience ETOPS de moins de 3 ans ;

- 3 étapes pour les commandants de bord et les copilotes n'ayant pas d'expérience ETOPS de moins de 3 ans.

4.13.2. Agents d'opérations

4.13.2.1. LA FORMATION AUX SPECIFICITES DE L'EXPLOITATION ETOPS DOIT AU MOINS INCLURE LES POINTS SUIVANTS:

a) Introduction aux règlements ETOPS

b) Préparation des vols ETOPS

- Choix des aérodromes de dégagement pour l'heure d'utilisation possible ;

- point équitemps ;

- réserves de carburant pour le scénario critique carburant ;

- liste minimale d'équipements ;

- performances un moteur en panne à MCT et au régime long range (notamment le profil de drift down) et celui retenu pour la définition de la vitesse un moteur en panne approuvée ;

- routes et aérodromes prévus dans la zone d'exploitation ETOPS ;

- plan de vol technique.

4.13.2.2. LES AGENTS ASSURANT LA FONCTION DISPATCH DEVRONT EN PLUS AVOIR SUIVI UN COMPLEMENT DE FORMATION PORTANT SUR :

- les communications ;

- l'analyse des évolutions des situations météorologiques et fiabilité des informations par zone.

4.13.2.3. LE STAGE DE MAINTIEN DES COMPETENCES DOIT INCORPORER LES SPECIFICITES DE L'EXPLOITATION ETOPS.

4.14. ORGANIGRAMME FONCTIONNEL DE L'EXPLOITATION

L'organigramme fonctionnel de l'exploitation devra être accompagné de la définition des fonctions tenues.

4.15. ANALYSE DES VOLS

Dans le cadre du programme de prévention des accidents et de sécurité des vols tel que requis dans l'OPS1.037, un système d'analyse des vols basé sur l'exploitation systématique des paramètres de vol enregistrés et des dossiers de vol doit être mis en place. La compagnie doit présenter la structure et les procédures mises en place.

4.16. BILAN D'EXPLOITATION

Dans le cas d'une demande pour un temps de déroutement supérieur ou tous les ans à partir de la date de la décision, l'exploitant doit transmettre au Bureau des Performances et des Limitations Opérationnelles de la Division Exploitation de l'ANAC. Un rapport présentant le bilan d'exploitation ETOPS de son modèle d'avion. Le bilan d'exploitation devra notamment comprendre :

- un rapport de fiabilité du couple cellule/moteur et de l'APU pour la compagnie et pour la flotte mondiale ;
- une analyse des événements en exploitation et des incidents requis au titre du paragraphe OPS 1.420 ;
- le nombre de vols ETOPS effectués ;
- le nombre de vols ETOPS effectués en tolérance technique LME et nature ;
- un rapport de suivi carburant ;
- un rapport sur la disponibilité des informations météorologiques aux aérodromes de dégagement choisis ;
- un état de contrôle des PNT ;
- un rapport de fiabilité des communications entre l'équipage et le dispatch ; et
- un rapport d'analyse des vols.

5. ÉTUDE DU DOSSIER DE DEMANDE

Des audits de l'exploitant pour des aspects spécifiques à une exploitation ETOPS pourront être réalisés par l'ANAC notamment dans le cadre de la formation. Ces audits pourront concerner des sous-traitants dont l'exploitant veut utiliser l'expérience et le savoir-faire, afin de s'assurer de leur niveau de compétence.

6. RÉUNION FINALE EN VUE DE LA DÉLIVRANCE DE L'AUTORISATION

Avant la délivrance de l'autorisation ETOPS, une réunion avec la participation de tous les services de l'ANAC concernés doit être organisée afin de présenter les résultats de l'étude du dossier de demande à l'exploitant. Cette réunion doit permettre de statuer sur la demande de l'exploitant et si besoin de discuter les améliorations que l'exploitant doit apporter à sa demande pour pouvoir obtenir une autorisation ETOPS.

7. MODIFICATION D'UNE AUTORISATION ETOPS

7.1. AUGMENTATION DU TEMPS MAXIMAL D'ÉLOIGNEMENT D'UNE AUTORISATION ETOPS

7.1.1. Politique de détermination du temps maximal d'éloignement d'une autorisation ETOPS

Il existe trois différents stades de temps maximal d'éloignement pour la délivrance d'une autorisation ETOPS :

- au-delà de 60 et jusqu'à 90 minutes incluses ;
- au-delà de 90 minutes et jusqu'à 120 minutes incluses ;
- au-delà de 120 minutes et jusqu'à 180 minutes incluses.

L'attribution de la valeur du temps maximal d'éloignement dépend de l'expérience en service de la compagnie sur des routes ETOPS et non ETOPS avec le même type d'appareil ou un type équivalent et des procédures mises en place pour la compagnie pour répondre aux exigences liées à ce type d'exploitation.

L'expérience requise pour passer du deuxième stade au troisième stade est au minimum d'un an. Néanmoins lorsque le temps maximal d'éloignement est de 120 minutes, une augmentation de 15%, soit 138 minutes, pourra être accordée en fonction des contraintes liées à la zone d'exploitation.

7.1.2. Traitement de la demande

Dans le cas où un exploitant demande une augmentation du temps maximal d'éloignement d'une autorisation ETOPS, ce dernier devra fournir à l'ANAC un bilan d'exploitation, tel que défini au paragraphe 4.16, ainsi que la distance maximale d'éloignement d'un aérodrome accessible liée à ce nouveau temps. En fonction des résultats des différents audits, inspections, vérifications et contrôles en vol réalisés par les services de l'ANAC concernés par ce dossier si l'expérience de l'exploitant est jugée suffisante (voir paragraphe 7.1.1), et après avis des services concernés, l'ANAC décidera de l'augmentation du temps maximal d'éloignement de l'autorisation ETOPS.

7.2. EXTENSION DE LA ZONE D'EXPLOITATION

Dans le cas où un exploitant demande une extension de la zone d'exploitation, ce dernier devra joindre à sa demande :

- une liste des aérodromes de dégagement adéquats avec leurs principales caractéristiques (longueurs de piste, minimums météorologiques associés aux différentes procédures et minimums majorés ETOPS à la préparation du vol, horaires d'ouverture, niveau de SSIS) ;

- la carte représentant les différentes routes suivies, les aérodromes de dégagement adéquats, la zone ETOPS et les cercles d'éloignement maximum de ces aérodromes, utilisée pour la préparation et le suivi du vol ;

- si nécessaire, la formation sur les particularités de la zone d'exploitation dispensée aux équipages et/ou agents d'exploitation chargés de la préparation.

8. EXEMPLE DE MODÈLE DE LETTRE TYPE POUR LA FORMALISATION D'UNE AUTORISATION ETOPS

MINISTERE DE L'EQUIPEMENT, DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT
-=-=-=-=-=
DIRECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE
-=-=-=-=-=

D E C I S I O N
relative à l'exploitation par la société ** d'avions **** équipés de moteurs **** sur des routes ETOPS avec un temps maximal de déroutement de 90 minutes à la vitesse de croisière monomoteur**

-=-=-=-=-=-=-=-

Le ministre chargé de l'aviation civile,

Vu la convention relative à l'aviation civile internationale signée à Chicago le 7 décembre 1944, ratifiée le 10 novembre 1946 et publiée dans sa version authentique en langue française par décret n° 69-1158 du 18 décembre 1969 ;

Vu l'annexe 6 à ladite convention ;

Vu le code de l'aviation civile ;

Vu l'arrêté du 12 mai 1997 modifié relatif aux conditions techniques d'exploitation d'avions par une entreprise de transport aérien public (OPS 1), notamment les paragraphes OPS 1.245 et OPS 1.246 du document annexé à cet arrêté, et l'instruction du 12 mai 1997 modifiée prise en application de cet arrêté ;

Vu le document Information Leaflet n°20 « Temporary guidance material for extented range operation with two-engine aeroplanes ETOPS certification and operation » (IL20) des « Joint Aviation Authorities », dans sa version révisée du 1er juillet 1995 ;

Vu le document [référence du CMP] dernière révision approuvé et les consignes de navigabilité ultérieures ;

Considérant que les travaux effectués lors de la certification de l'avion de type **** équipé de moteurs GE CF6-80C2B6F ont établi que cet avion dans la configuration ETOPS telle que décrite dans le document [référence du CMP] dernière révision et les consignes de navigabilité applicables répond aux exigences contenues dans la CTC 20 ETOPS en matière de navigabilité ;

Considérant que l'enquête menée par les services compétents a montré que les conditions d'exploitation prévues par la compagnie postulante, complétées et précisées par un ensemble de conditions spécifiques mentionnées dans le document IL20 et dans l'annexe à la présente décision, apportent des garanties suffisantes sur les critères opérationnels requis pour la réalisation de vols ETOPS ;

DECIDE

Article 1 : La société **** est autorisée à exploiter les avions de type **** équipés de moteurs **** sur des routes ETOPS avec un temps maximal de déroutement de xx minutes à la vitesse de croisière monomoteur dans les conditions spécifiées dans l'annexe à la présente décision. Cette vitesse est fixée à xxx kt TAS pour le **** équipé de moteurs ****.

Article 2 : La présente autorisation peut être limitée, suspendue ou retirée à tout moment si le ministre chargé de l'aviation civile constate que les conditions d'exploitation spécifiées dans la présente décision et son annexe ne sont pas respectées ou si le niveau de sécurité prévu par la réglementation n'est pas atteint.

Article 3 : Le directeur général de l'aviation civile est chargé de l'application de la présente décision.

Fait, le 29 février 2000

ANNEXE A LA DECISION DU 29 février 2000

1 - ROUTES ETOPS AUTORISEES

- Cette autorisation ETOPS est valable pour les routes ****.

2 - CONDITIONS RELATIVES A L'ENTRETIEN

2.1. - Le programme d'entretien spécifique ETOPS appliqué par la société **** doit être conforme aux normes indiquées dans la dernière révision du document [référence du CMP] et les consignes de navigabilité applicables.

2.2. - La configuration des avions utilisés en ETOPS doit être maintenue en conformité avec la dernière révision du document [référence du CMP] et les consignes de navigabilité applicables.

En cas de dérogation au programme d'entretien, les opérations d'entretien relevant de la dernière révision du document [référence du CMP] et des consignes de navigabilité applicables devront avoir été effectuées préalablement à tout vol en exploitation ETOPS.

2.3. - Les personnels chargés de l'entretien notamment en escales doivent avoir reçu la formation à l'application des normes ETOPS.

2.4. - Le compte-rendu matériel doit comporter une approbation pour remise en service ETOPS apposée par une personne nominativement désignée dans le manuel de spécifications de maintenance.

2.5. - Le suivi techniques des avions **** équipés de moteurs **** utilisés en ETOPS doit être réalisé conformément à l'appendice 4 du document IL 20.

3 - CONDITIONS RELATIVES A L'EXPLOITATION

3.1. - Les parties du manuel d'exploitation concernant les particularités de l'exploitation ETOPS doivent être déposées préalablement à leur mise en œuvre. Le manuel d'exploitation doit être mis à la disposition de l'équipage pour la préparation des vols.

Les procédures d'utilisation des avions doivent être conformes à la dernière révision du document [référence du CMP] et aux consignes de navigabilité applicables.

3.2. - La Liste Minimale d'Equipements doit être plus restrictive que la Liste Minimale d'Equipements de Référence ETOPS, notamment par la prescription de durées limitatives de tolérances techniques lorsqu'elles sont explicitement mentionnées ou demandées par les services compétents.

3.3. – Le choix d'un aérodrome de dégagement ETOPS doit reposer, au stade de la préparation du vol, sur les exigences contenues dans le paragraphe 10.d.(5) du document IL20 et dans l'AMC MIN 1.297 du document annexé à l'instruction du 12 mai 1997 modifiée prise en application de l'arrêté OPS 1.

3.4. - La préparation du vol doit s'effectuer à partir de systèmes informatiques fournissant notamment :

3.4.1 - un plan de vol exploitation qui doit répondre aux exigences suivantes :

3.4.1.1 - Détermination du ou des points équitemps

Dans le cas où il existe au moins deux aérodromes de dégagement ETOPS, le plan de vol exploitation doit comprendre le calcul du ou des points équitemps pour ces aérodromes en considérant la panne d'un moteur et la procédure de déroutement à temps minimum au régime [régime de vol retenu par l'exploitant pour le déroutement sur un moteur], ainsi que les informations en temps, niveau de vol, vent et température pour rejoindre l'aérodrome de dégagement ETOPS depuis le ou les points équitemps en prenant en compte la panne d'un moteur.

3.4.1.2 - Calcul du carburant critique

Le plan de vol exploitation doit aussi comprendre le calcul du carburant critique, quantité de carburant nécessaire pour effectuer un déroutement au FL 100 depuis le point le plus critique de la route jusqu'à un aérodrome de dégagement ETOPS. Ce calcul sera réalisé, en prenant en compte le vent et la température, dans les deux cas suivants :

- panne moteur et perte de pressurisation ; cette quantité doit être calculée en utilisant la procédure de déroutement à temps minimum au [régime de vol retenu par l'exploitant pour le déroutement sur un moteur] ; la consommation de l'APU doit être prise en compte ;
- perte de pressurisation.

Le plan de vol exploitation doit comprendre pour chaque cas une présentation détaillée de la quantité carburant (délestage jusqu'au point point le plus critique, consommation de ce point à l'aérodrome de dégagement ETOPS, réserves, consommation APU).

Les pénalisations en carburant suivantes sont à prendre en compte entre le point le plus critique et l'aérodrome de dégagement ETOPS :

- 5% de la consommation en carburant pour la prise en compte des erreurs dans les prévisions de vent ;
- 5% de la consommation en carburant pour la dégradation des performances de consommation en carburant ou le coefficient correcteur actualisé issu de la méthode mise en place par la compagnie pour le suivi de cette dégradation ;

les pourcentages de la consommation en carburant indiqués dans la dernière révision du document [document constructeur contenant les données appropriées], dans les cas un moteur en panne et deux moteurs en fonctionnement, pour la prise en compte de l'antigivrage moteur(s) et ailes et l'accrétion de glace sur les surfaces non protégées.

De plus, la quantité carburant doit comprendre la quantité permettant d'effectuer : une attente de 15 minutes à une hauteur de 1500 ft au-dessus de l'aérodrome de dégagement ETOPS, une approche, une remise de gaz, ainsi qu'une nouvelle approche et un atterrissage normal.

- - Vérification

L'équipage doit avoir un document et une méthode lui permettant de vérifier le plan de vol exploitation et de prendre une décision finale.

- - Méthode de calcul de remplacement

Pour le cas exceptionnel où le plan de vol exploitation informatique ne serait pas disponible, une méthode de calcul de remplacement sera utilisée. Cette méthode devra avoir été préalablement soumise au bureau des Performances et des Limitations opérationnelles du SFACT/E.

3.4.2 - des informations météorologiques permettant de vérifier avant le départ du vol que les conditions météorologiques prévues sur les aérodromes de dégagement ETOPS sont bien conformes aux exigences de l'appendice 3 du document IL20 et de l'AMC MIN 1.297 ;

3.4.3 - des cartes météorologiques en route, notamment celle retenue pour la croisière sur un moteur et pour le niveau de vol 100.

Ce processus devra conduire à la production du plan de vol exploitation de référence qui sera utilisé par l'équipage durant le vol.

3.5. – Suivi opérationnel des vols

La cellule Dispatch doit être opérationnelle pour chaque vol ETOPS afin de permettre la transmission des dernières informations, sur requête ou non de l'équipage, avant le point d'entrée ETOPS et en zone ETOPS comme nécessaire.

3.6. – Formation, entraînements et contrôles périodiques

3.6.1 - Formation

Les personnels navigants techniques et les agents d'opérations chargés de la préparation et du suivi du vol doivent avoir reçu une formation spécifique ETOPS ainsi qu'une formation adaptée à chacun des réseaux de route.

Les personnels navigants techniques devront notamment avoir bénéficié d'une séance spécifique de simulateur LOFT ETOPS, qui sera effectuée sur un parcours comportant une partie sur track Atlantique Nord.

3.6.2 – Entraînements et contrôles périodiques

Le programme d'entraînements et de contrôles périodiques pour les PNT doit tenir compte des spécificités liées à l'exploitation ETOPS. L'entraînement sur simulateur de vol comprendra un déroutement (type LOFT ETOPS) sur un des aérodromes de dégagement retenus en exploitation.

Par ailleurs, un pilote qui, depuis trois ans, n'aura pas effectué de vol ETOPS ou suivi la partie spécifique ETOPS du programme d'entraînements et de contrôles périodiques, doit suivre une nouvelle formation ETOPS.

3.7. Conditions sur l'adaptation en ligne ETOPS

Les pilotes devront avoir effectué sous le contrôle d'un instructeur de qualification de type (TRI) ou d'un commandant de bord agréé pour les vols en ligne sous supervision, ayant l'expérience requise ci-après, le nombre d'étapes ETOPS suivant :

- 2 étapes en temps que pilote aux commandes pour les commandants de bord et les copilotes ayant une expérience ETOPS ;

- 3 étapes en temps que pilote aux commandes pour les commandants de bord et les copilotes n'ayant pas d'expérience ETOPS .

4 - CONDITIONS RELATIVES A LA SURVEILLANCE GENERALE DE L'EXPLOITATION

4.1 - Le système d'analyse des vols basé sur l'exploitation systématique des enregistrements de paramètres en vol, et des dossiers de vol devra être pleinement opérationnel pour chaque vol ETOPS. Cette analyse sera conduite et utilisée d'une façon assurant le respect des droits des personnes concernées et interdisant toute utilisation répressive.

4.2 – La société **** transmettra tous les ans suivant la date de la présente décision ou lors d'une demande pour un temps maximal de déroutement supérieur à 90 minutes, un bilan d'exploitation de ses **** équipés de moteurs ****. Ce bilan comprendra notamment:

- un rapport de fiabilité du couple moteur/cellule et de l'APU pour la société **** et pour la flotte mondiale;

- une analyse des événements d'exploitation ;

- le nombre de vols effectués en conditions ETOPS ;

- le nombre de vols effectués en tolérance technique LME et nature ;

- le rapport de suivi carburant ;

- le rapport sur les conditions météorologiques aux aérodromes de dégagement ETOPS choisis, leur évolution et leur fiabilité ;

- le rapport de fiabilité des communications entre l'équipage et le dispatch ;

- les résultats généraux issus du système de l'analyse des vols.

4.3 - Tout vol ETOPS ayant donné lieu à un déroutement devra être rapporté dans les plus brefs délais au bureau des Performances et des Limitations Opérationnelles du SFACT/E.